

(19)



(11)

EP 2 987 538 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.02.2016 Patentblatt 2016/08

(51) Int Cl.:
A63C 9/00 (2012.01) **A63C 9/08** (2012.01)
A63C 9/085 (2012.01) **A63C 9/086** (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **15181703.8**

(22) Anmeldetag: **20.08.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **Steinke, Markus**
83623 Ascholding/Dietramszell (DE)
• **Kreuzinger, Michael**
80939 München (DE)
• **Schwingshackl, Ulrich**
39057 Eppan an der Weinstraße (IT)
• **Jungmann, Lukas**
9907 Tristach (AT)

(30) Priorität: **20.08.2014 DE 102014111934**

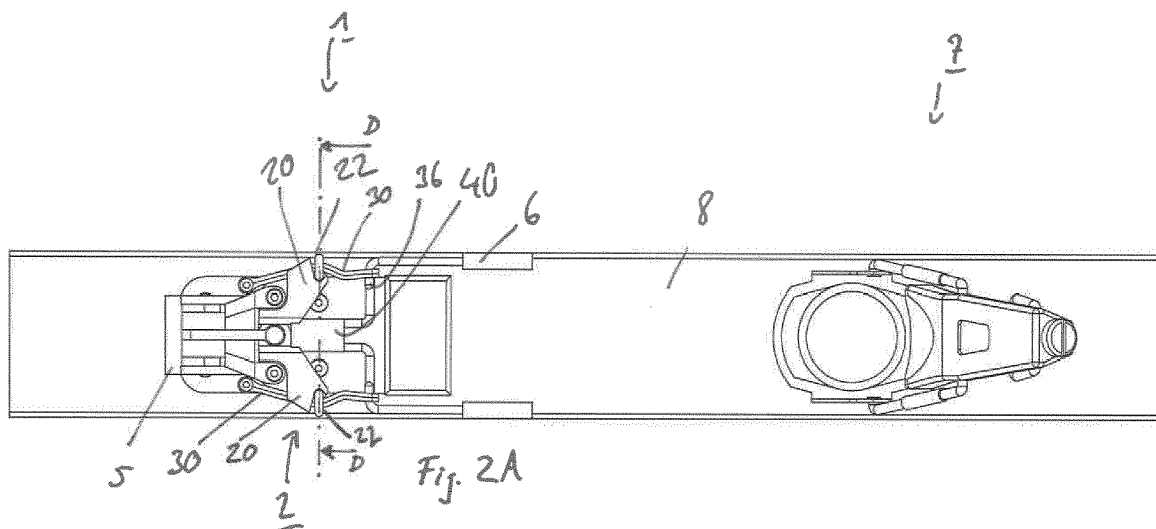
(71) Anmelder: **Steinke, Markus**
83623 Ascholding/Dietramszell (DE)

(74) Vertreter: **Ho, Dominik**
Df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(54) **VORDEREINHEIT FÜR EINE SKIBINDUNG UND SYSTEM, BESTEHEND AUS EINER VORDEREINHEIT UND EINER HINTEREINHEIT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorder-
einheit (1) für eine Skibindung, umfassend einen Vorder-
backen (2) zur Fixierung eines Skischuhs in einer Ab-
fahrtsposition und Eingriffselemente (36) zur schwenk-
baren Lagerung des Skischuhs um eine horizontale,
senkrecht zu einer Skilängsachse ausgeprägte

Schwenkachse (S) in einer Aufstiegsposition, wobei zum
Umschalten zwischen der Abfahrtsposition und der Auf-
stiegsposition der Vorderbacken (2) in Richtung der Ski-
längsachse relativ zu den Eingriffselementen (36) ver-
schiebbar angeordnet ist.



EP 2 987 538 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorder-
einheit für eine Skibindung, umfassend einen Vorderba-
cken zur Fixierung eines Skischuhs in einer Abfahrtspo-
sition und Eingriffselemente zur schwenkbaren Lage-
rung des Skischuhs um eine horizontale, senkrecht zu
einer Skilängsachse ausgeprägte Schwenkachse in ei-
ner Aufstiegsposition, und ein System, bestehend aus
einer Vorderereinheit und einer Hintereinheit.

Stand der Technik

[0002] Skibindungen für Tourenski zeichnen sich in
erster Linie dadurch aus, dass sie im Vergleich zu ge-
wöhnlichen Skibindungen zwischen einer Aufstiegsposi-
tion und einer Abfahrtsposition umgeschaltet werden
können. In der Aufstiegsposition ist nur der vordere Be-
reich des Skischuhs auf dem Ski fixiert, so dass der hin-
tere Bereich des Skischuhs vom Ski angehoben und auf
diesem abgesetzt werden kann. Der vordere Bereich des
Skischuhs rotiert dabei um eine horizontale, senkrecht
zur Skilängsrichtung ausgeprägte Achse. In der Ab-
fahrtsposition sind sowohl der vordere als auch der hin-
tere Bereich des Skischuhs fest auf dem Ski fixiert.

[0003] Die Abfahrtsperformance eines Tourenskis ist
in der Regel durch die Notwendigkeit der Bereitstellung
einer Aufstiegsfunktion eingeschränkt. So weisen be-
kannte Tourenbindungssysteme im Vergleich zu reinen
Abfahrtsbindungssystemen in der Regel eine höhere
Standhöhe auf. Auch erfordern die Komponenten, wel-
che für die Aufstiegsposition benötigt werden, einen ver-
gleichsweise höheren Materialaufwand, was zu einem
höheren Gewicht der Tourenbindungen führt.

[0004] Die herkömmlichen Tourenbindungssysteme
lassen sich in Stegbindungssysteme und Pinsysteme
einteilen. Die Stegbindungssysteme zeichnen sich da-
durch aus, dass der Skischuh sowohl in der Abfahrtspo-
sition als auch in der Aufstiegsposition zwischen dem
Vorder- und dem Hinterbacken eingespannt ist. Der Vor-
der- und der Hinterbacken sind dabei auf einem Steg
angebracht, wobei der vordere Teil des Stegs sowohl in
der Aufstiegs- als auch in der Abfahrtsposition am Ski
fixiert ist. In der Aufstiegsposition kann der vordere Teil
des Stegs um eine horizontal, senkrecht zur Skilängs-
achse verlaufende Achse rotieren. Das hintere Ende
kann in der Abfahrtsposition auf dem Ski fixiert und in
der Aufstiegsposition vom Ski abgehoben werden.

[0005] Durch den Steg ergeben sich die bereits ange-
sprochenen Nachteile einer höheren Standhöhe sowie
einer höheren Gewichts. Auch führt die Tatsache,
dass in der Aufstiegsposition nicht unmittelbar um den
vorderen Teil des Skischuhs sondern um den vorderen
Teil des Stegs gedreht wird zu einem insgesamt schlech-
teren Drehpunkt, was sich nachteilig auf den Gehkomfort
auswirkt. Darüber hinaus sind aufgrund unterschiedli-

cher Schuhgrößen unterschiedliche Steglängen nötig.

[0006] Bei den Pinsystemen lassen sich die Bindun-
gen in eine Vordereinheit und eine Hintereinheit unter-
teilen. In der Aufstiegsposition ist der Skischuh lediglich
durch die Vordereinheit drehbar um eine horizontal,
senkrecht zur Skilängsachse verlaufende Schwenkach-
se gelagert. Die aus dem Stand der Technik bekannten
Pinsysteme weisen den erheblichen Nachteil auf, dass
sie nicht den Anforderungen einer genormten Sicher-
heitsbindung gerecht werden. Insbesondere ein seitli-
ches Auslöseverhalten, bei welchem sich der Skischuh
auch im Aufstiegsmodus bei einer erhöhten Krafteinwir-
kung seitlich aus der Bindung lösen kann, ist mit diesen
Systemen nicht realisierbar. Ferner zeichnen sich die be-
kannten Pinsysteme durch eine umständliche Handha-
bung bei der Umstellung zwischen Abfahrtsposition und
Aufstiegsposition aus.

Darstellung der Erfindung

[0007] Ausgehend von dem bekannten Stand der
Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung,
eine verbesserte Vorderereinheit für eine Skibindung an-
zugeben.

[0008] Diese Aufgabe wird mittels einer Vorderereinheit
mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte
Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprü-
chen. Entsprechend wird eine Vorderereinheit für eine Ski-
bindung angegeben, welche einen Vorderbacken zur Fi-
xierung eines Skischuhs in einer Abfahrtsposition und
Eingriffselemente zur schwenkbaren Lagerung des Ski-
schuhs um eine horizontale, senkrecht zu einer Skilängs-
achse ausgeprägte Schwenkachse in einer Aufstiegsposi-
tion umfasst. Erfindungsgemäß ist zum Umschalten
zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition
der Vorderbacken in Richtung der Skilängsachse relativ
zu den Eingriffselementen verschiebbar angeordnet.

[0009] Dadurch ist es möglich, dass die Position des
Skischuhs in Bezug auf die Skilängsachse sowie in Hö-
henrichtung beim Umschalten zwischen der Abfahrtspo-
sition und der Aufstiegsposition der Skibindung nahezu
identisch ist. So ist der Skischuh in der Abfahrtsposition
an einem vorderen Bereich durch den Vorderbacken und
an einem hinteren Bereich durch einen Hinterbacken auf
dem Ski fixiert. Beim Umschalten in die Aufstiegsposition
wird der Vorderbacken entlang der Skilängsachse in
Richtung einer Skispitze bewegt, so dass die Fixierung
des Skischuhs über den Vorderbacken aufgehoben wird.
Ferner befinden sich die Eingriffselemente in der Auf-
stiegsposition im Eingriff mit dem Skischuh und lagern
diesen schwenkbar um die Schwenkachse.

[0010] Dadurch wird ermöglicht, dass die Höhe, auf
welcher der Vorderbacken und die Eingriffselemente den
Skischuh in der Abfahrtsposition beziehungsweise der
Aufstiegsposition auf dem Ski fixieren beziehungsweise
schwenkbar lagern, gleich ist. Dies wirkt sich vorteilhaft
auf den Fahrbeziehungsweise Aufstiegskomfort aus, da
für den Anwender kein spürbarer Unterschied bezüglich

des Schwerpunkts zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition besteht. So ist das Handling des Skis, wenn sich die Skibindung in der Aufstiegsposition befindet, beim Abfahren von kurzen Abwärtspassagen dem der Abfahrtsposition stark angeglichen.

[0011] Ferner ist es nicht nötig, dass der Anwender den Skischuh beim Umschalten zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition anhebt, was gerade in schwierigem Gelände vorteilhaft ist.

[0012] In Richtung der Skilängsachse liegt der Unterschied zwischen der Aufstiegsposition und der Abfahrtsposition des Skischuhs in einem Bereich von 0 bis 10 mm. So ist der Skischuh in der Aufstiegsposition um diesen Betrag hin zu der Skispitze versetzt angeordnet, damit der Skischuh nicht mit dem Hinterbacken in Eingriff gebracht wird und sich der hintere Teil des Skischuhs relativ zum Ski abheben und senken kann. Alternativ kann eine Hintereinheit derart ausgestaltet sein, dass sie weggeklappt oder nach hinten verrutscht werden kann. Dadurch muss die Position des Skischuhs auch in Skilängsrichtung nicht mehr verändert werden, um zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition zu wechseln.

[0013] Für die Fixierung des Skischuhs in der Abfahrtsposition eignen sich herkömmliche Vorderbackensysteme, welche im Fall eines Sturzes ein seitliches Auslöseverhalten bereitstellen.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Eingriffselemente jeweils an einem ersten Ende zweier sich gegenüberliegender Führungsarme, welche im Wesentlichen in Richtung der Skilängsachse verlaufen und jeweils von einem Vorderbackenelement des Vorderbackens geführt werden, angeordnet.

[0015] Dadurch wird auch in der Aufstiegsposition eine von dem Skischuh ausgehende Kraft indirekt von dem Vorderbacken aufgenommen. Dabei sind die Eingriffselemente in der Aufstiegsposition im Eingriff mit dem Skischuh und übertragen Kräfte, welche zwischen dem Skischuh und dem Ski verlaufen, über die Führungsarme und den Vorderbacken. So können insbesondere horizontale Querkräfte, welche auf den Ski oder den Skischuh wirken, wenn sich die Bindung in der Aufstiegsposition befindet, über die Führungsarme zu einem seitlichen Auslösen des Vorderbackens führen.

[0016] Die Position der Führungsarme und damit der Eingriffselemente in einer horizontalen Ebene quer zur Skilängsachse wird durch den Vorderbacken definiert. Der Vorderbacken umfasst zwei Vorderbackenelemente, wobei ein Vorderbackenelement links und ein anderes Vorderbackenelement rechts von der Skilängsachse angeordnet ist. Die Vorderbackenelemente sind in der Lage, unabhängig voneinander um eine Vorderbackenschwenkachse in Bezug auf die Skilängsachse seitlich ausgelenkt zu werden beziehungsweise auszulösen. Das Auslöseverhalten der Vorderbackenelemente richtet sich dabei nach der Größe der Vorspannung, um welche der Vorderbacken mittels eines Spannelements vorgespannt ist. Dieses Prinzip gleicht dem herkömmlicher

Skibindungen, wobei die Größe der Vorspannung in Form eines Z-Werts definiert ist. Dabei ist das Spannelement derart ausgewählt, dass es ein stufenloses Verstellen des Z-Werts ermöglicht.

[0017] Jedes Vorderbackenelement führt einen Führungsarm und somit indirekt die Position der Eingriffselemente in einer horizontalen Ebene quer zur Skilängsachse.

[0018] Dadurch, dass die Eingriffselemente an dem ersten Ende der sich gegenüberliegenden Führungsarme angeordnet sind, weist die Vordereinheit in der Aufstiegsposition eine klammerartige beziehungsweise zangenartige Wirkung auf, mittels welcher der Skischuh gelagert wird.

[0019] Ferner weist die Vordereinheit einen symmetrischen Aufbau auf, so dass beispielsweise der rechte Führungsarm oder das rechte Vorderbackenelement eine Spiegelung des linken Führungsarms oder des linken Vorderbackenelements an einer Skimittenebene, welche senkrecht durch die Skimittennachse verläuft, darstellt. Dadurch kann die Vordereinheit sowohl mit einem linken als auch einem rechten Skischuh verwendet werden.

[0020] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung sind die Führungsarme im Bereich eines zweiten Endes jeweils um eine vertikal zu einer Verschiebeebene angeordneten Achse schwenkbar angeordnet, wobei das zweite Ende der Führungsarme auf einer Grundplatte der Vordereinheit rotierbar um die Schwenkachse gelagert ist.

[0021] Dadurch können die Führungsarme zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition bewegt werden. Dabei erfolgt die Bewegung der Führungsarme durch die Führung der Vorderbackenelemente, durch welche die ersten Enden der Führungsarme aufeinander zu beziehungsweise voneinander weg bewegt werden, um eine Verriegelung oder Entriegelung eines Skischuhs zu ermöglichen.

[0022] Das zweite Ende der Führungsarme befindet sich im Vergleich zu dem ersten Ende der Führungsarme näher an der Skispitze. Wird die Skibindung von der Abfahrtsposition in die Aufstiegsposition umgeschaltet, bewegen sich die Vorderbackenelemente weg von dem ersten Ende der Führungsarme und hin zu dem zweiten Ende der Führungsarme, wodurch die Führungsarme jeweils um ihr zweites Ende zu einer Skimittennachse hin geschwenkt werden. Dadurch wird schließlich der Abstand zwischen den Eingriffselementen am ersten Ende der Führungsarme reduziert, so dass diese mit dem Skischuh in Eingriff treten können.

[0023] Wird die Bindung von der Aufstiegsposition in die Abfahrtsposition bewegt, so bewegen sich die Vorderbackenelemente weg von dem zweiten Ende der Führungsarme hin zu dem ersten Ende der Führungsarme. Die Führungsarme erfahren dabei eine Schwenkung um ihr zweites Ende weg von der Skimittennachse, wodurch die Eingriffselemente am ersten Ende der Führungsarme den Skischuh freigeben.

[0024] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung weisen die Vorderbackenelemente jeweils eine Aussparung auf, in welcher die Eingriffselemente in der Abfahrtsposition aufgenommen sind.

[0025] Dadurch ist es möglich, dass die Vorderbackenelemente den Skischuh in der Abfahrtsposition fixieren, ohne dabei von den Eingriffselementen behindert zu werden. Entsprechend ist in der Abfahrtsposition eine Fixierung des Skischuhs durch den Vorderbacken gemäß der Vordereinheit einer herkömmlichen Skibindung möglich.

[0026] In einer bevorzugten Weiterbildung ist ein Abstand zwischen den Eingriffselementen in einer Aufstiegsposition kleiner als ein Abstand zwischen den Eingriffselementen in der Abfahrtsposition.

[0027] Durch den zunächst größeren Abstand zwischen den Eingriffselementen in der Abfahrtsposition ist es möglich, dass beim Umschalten von der Abfahrtsposition in die Aufstiegsposition die Eingriffselemente auf den Skischuh abgesenkt werden und somit mit diesem in Eingriff treten. Umgekehrt kann beim Umschalten von der Aufstiegsposition in die Abfahrtsposition der Skischuh durch ein Auseinanderbewegen der Eingriffselemente von diesen freigegeben werden.

[0028] In einer bevorzugten Weiterbildung sind die Eingriffselemente zwei sich gegenüberliegende Pins, welche die Schwenkachse definieren, wobei sich die Pins von den Führungsarmen senkrecht in einer horizontalen Ebene erstrecken und in der Aufstiegsposition jeweils in Richtung einer Skimittenebene zeigen. Die Pins ermöglichen eine einfache Rotation des Skischuhs um die Schwenkachse. Dazu ist lediglich erforderlich, dass der Skischuh zwei Bohrungen aufweist, in welche die Pins eingreifen können. Das Schwenken des Skischuhs um die durch die Pins definierte Schwenkachse ermöglicht schließlich eine Gehfunktion, wenn sich die Bindung in der Aufstiegsposition befindet.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Vorderbackenelemente jeweils eine Führung zum Führen eines Führungsarms von der Aufstiegsposition in die Abfahrtsposition und umgekehrt auf.

[0030] Mittels der Führung wird ein Kontakt zwischen den Vorderbackenelementen und den Führungsarmen bereitgestellt. Somit wirkt die Führung als Schnittstelle zur Kraftübertragung zwischen einem Vorderbackenelement und einem Führungsarm.

[0031] Die Geometrie der Führung im Kontaktbereich zu dem Führungsarm ist in Form des Negativs des Profils des Führungsarms ausgebildet. Führungsarm und Führung stehen zueinander in einem Verhältnis, welches Eigenschaften einer Spielpassung oder einer Übergangspassung aufweist. Dabei müssen die Oberflächen des Führungsarms und der Führung, welche miteinander in Kontakt treten, derart beschaffen sein, dass sie aufeinander abgleiten können.

[0032] Die wesentlichen Kontaktbereiche eines Führungsarms stellen zum einen die zu einer vertikalen Skimittenebene hin gerichtete Oberfläche und die zu der vertikalen Skimittenebene abgewandte Oberfläche dar.

Wird der Vorderbacken von der Aufstiegsposition in die Abfahrtsposition beziehungsweise von der Skispitze hin zum Skiende bewegt, wird eine Kraft von einem Vorderbackenelement über die Führung auf die Oberfläche des Führungsarms aufgebracht, welche der vertikalen Skimittenebene zugeneigt ist. Dadurch werden die Führungsarme nach außen beziehungsweise weg von der Skimittenebene bewegt, wodurch sich die Eingriffselemente von dem Skischuh lösen.

[0033] Wird der Vorderbacken von der Abfahrtsposition in die Aufstiegsposition beziehungsweise in Richtung der Skispitze bewegt, findet die Krafteinleitung von dem Vorderbackenelement über die Führung auf die, der vertikalen Skimittenebene abgewandten Oberfläche eines Führungsarms statt. Dadurch werden die Führungsarme nach innen beziehungsweise in Richtung der Skimittenebene bewegt, wodurch die Eingriffselemente mit dem Skischuh in Eingriff treten.

[0034] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist der Vorderbacken auf mindestens einer Führungsschiene angeordnet, um die Verschiebbarkeit des Vorderbackens relativ zu den Eingriffselementen bereitzustellen. Dadurch wird eine Befestigung des Vorderbackens bereitgestellt, welche sowohl hohe Kräfte übertragen kann als auch verschiebbar in Skilängsrichtung ist.

[0035] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist der Vorderbacken auf einem Schlitten befestigt, welcher auf der mindestens einen Führungsschiene verschiebbar angeordnet ist.

[0036] In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Vorderbacken über einen Bedienhebel in Richtung der Skilängsachse verstellbar.

[0037] Durch den Hebel kann die Vordereinheit der Skibindung zwischen einer Abfahrtsposition und einer Aufstiegsposition stufenlos umgeschaltet werden. Dabei unterliegt der Bedienhebel in der Aufstiegsposition beziehungsweise der Abfahrtsposition einer Vorspannung, welche durch eine Spanneinrichtung bereitgestellt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass der Bedienhebel, sofern keine Betätigung stattfindet, in der Aufstiegsposition oder der Abfahrtsposition verweilt.

[0038] Die oben genannte Aufgabe wird auch durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0039] Entsprechend wird ein System angegeben, bestehend aus einer Vordereinheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 und einer Hintereinheit für eine Skibindung, welche einen Hinterbacken zur Fixierung des Skischuhs in der Abfahrtsposition umfasst, wobei die Hintereinheit separat von der Vordereinheit ausgebildet ist.

[0040] Dadurch, dass die Hintereinheit zur schwenkbaren Lagerung des Skischuhs in der Aufstiegsposition nicht benötigt wird, kann auf eine Rahmen- oder Stegverbindung zwischen der Vordereinheit und der Hintereinheit verzichtet werden. Entsprechend ergibt sich für den Anwender im Vergleich zu herkömmlichen Systemen, bei welchen die Vordereinheit und die Hintereinheit

auch in der Aufstiegsposition verbunden sind, eine niedrigere Standhöhe und somit eine bessere Kraftübertragung auf den Ski.

[0041] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist der Hinterbacken um eine horizontale Achse senkrecht zur Skilängsrichtung rotierbar, um zwischen einer Hinterbackenposition ohne Steighilfe und einer Hinterbackenposition mit einer ersten Steighilfe umzuschalten.

[0042] In einer bevorzugten Weiterbildung weist der Hinterbacken eine zweite klappbare Steighilfe auf, wobei der Hinterbacken durch Ausklappen beziehungsweise Einklappen der zweiten Steighilfe zwischen der Hinterbackenposition mit der ersten Steighilfe und einer Hinterbackenposition mit der zweiten Steighilfe umschaltbar ist.

[0043] Durch die mehrstufige Steighilfe ist das System für verschiedene Steigungsszenarien kompatibel. Dabei erfolgt im Aufstiegsmodus keine Fixierung des Skischuhs durch die Hintereinheit. Vielmehr wird ein Fersenbereich des Skischuhs auf der ersten beziehungsweise der zweiten Steighilfe abgesetzt und kann frei auf dieser ruhen.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0044] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1A schematisch eine Draufsicht auf eine Vordereinheit und eine Hintereinheit in der Abfahrtsposition,

Figur 1B schematisch eine Seitenansicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figur,

Figur 1C schematisch eine Schnittansicht der Vordereinheit der vorstehenden Figuren entlang des in Figur 1A gezeigten Schnitts B-B,

Figur 1D schematisch eine Schnittansicht der Vordereinheit der vorstehenden Figuren entlang des in Figur 1A gezeigten Schnitts C-C,

Figur 2A schematisch eine Draufsicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren in einer Aufstiegsposition,

Figur 2B schematisch eine Seitenansicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren in einer Aufstiegsposition,

Figur 2C schematisch eine Schnittansicht der Vordereinheit der vorstehenden Figuren entlang des in Figur 2A gezeigten Schnitts D-D,

Figur 3A schematisch eine Draufsicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren in einer Aufstiegsposition, wobei die Hintereinheit eine erste Steighilfe bildet,

Figur 3B schematisch eine Seitenansicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren in der Aufstiegsposition, wobei die Hintereinheit eine erste Steighilfe bereitstellt,

Figur 4A schematisch eine Draufsicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren in einer Aufstiegsposition, wobei die Hintereinheit eine zweite Steighilfe bereitstellt, und

Figur 4B schematisch eine Seitenansicht der Vordereinheit und der Hintereinheit der vorstehenden Figuren, wobei die Hintereinheit die zweite Steighilfe bereitstellt.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0045] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleich wirkende Elemente mit identischen Bezugszeichen bezeichnet. Um Redundanzen zu vermeiden, wird auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet.

[0046] Den Figuren 1A bis 1D ist der Ausschnitt eines Skis 8 zu entnehmen, auf dem eine Vordereinheit 1 sowie eine Hintereinheit 7 einer Skitourenbindung angeordnet sind.

[0047] Die Vordereinheit 1 befindet sich in der Abfahrtsposition, in welcher der Vorderbacken 2 einen Skischuh auf dem Ski 8 fixiert.

[0048] Die Vordereinheit 1 weist eine Grundplatte 4 auf, auf welcher die weiteren Komponenten der Vordereinheit angebracht sind. Dabei kann die Grundplatte 4 auf den Ski 8 aufgeschraubt oder aufgeklebt sein. Als Materialien kommen für die Grundplatte 4 Kunststoffe, wie zum Beispiel faserverstärkte Kunststoffe oder Metalle, wie zum Beispiel Magnesium, Aluminium Stahl und dergleichen infrage. Auf der Grundplatte 4 ist eine Rutschplatte 44 angebracht, auf welche der Skischuh abgesetzt werden kann und entsprechend in der Vordereinheit verrutscht werden kann, bis der Skischuh ausgerichtet worden ist, um von der Vordereinheit 1 auf dem Ski 8 fixiert zu werden. Darüber hinaus dient die Rutschplatte 44 auch dazu, dass im Falle eines seitlichen Auslösens der Vordereinheit 1, d.h., wenn die Vordereinheit 1 bei einem erhöhten Kraftaufkommen, welches einen definierten Z-Wert der Vorderbindung übersteigt, den Skischuh freigibt, dieser zu einer der beiden Seiten des Skis 8 über die Rutschplatte 44 aus der Fixierung rut-

schen kann.

[0049] Die Vordereinheit 1 umfasst ferner den Vorderbacken 2, welcher im Wesentlichen zur Fixierung des Skischuhs auf dem Ski 8 beiträgt. Der Vorderbacken 2 ist symmetrisch aufgebaut und umfasst entsprechend ein linkes und ein rechtes Vorderbackenelement 20. Das Vorderbackenelement 20 kann um eine Vorderbackenelementschwenkachse V geschwenkt werden. Zusätzlich wird das Vorderbackenelement 20 von einem Vorderbackenstift 24 gehalten. Die Kraft, die nötig ist, um das Vorderbackenelement 20 um die Vorderbackenelementschwenkachse V zu schwenken, hängt von der Vorspannung des Vorderbackenstifts 24 ab. Entsprechend kann der Vorderbackenstift 24 über ein Spannelement 26 vorgespannt werden. Der Wert, um welchen der Vorderbackenstift 24 durch das Spannelement 26 vorgespannt ist, wird als Z-Wert bezeichnet und definiert das Auslöseverhalten eines Vorderbackenelements 20 und somit des Vorderbackens 2.

[0050] Des Weiteren sind auf der Grundplatte 4 zwei Führungsarme 30 symmetrisch zur Skimittennachse M angeordnet. Ein Führungsarm 30 ist dabei an einem zweiten Ende 34 rotierbar auf der Grundplatte 4 gelagert. Der Führungsarm 30 erstreckt sich von seinem zweiten Ende 34 in Richtung eines Skiendes zu dem ersten Ende 32.

[0051] Der Führungsarm 30 verläuft durch eine Führung 22 des Vorderbackenelements 20. Figur 1D ist zu entnehmen, dass die Außenseite des Führungsarms 30 die Führung 22 und die Innenseite des Führungsarms 30 das Vorderbackenelement 20 kontaktieren kann. Damit das Vorderbackenelement 20 gemeinsam mit der Führung 22 relativ zu dem Führungsarm 30 zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition verschoben werden kann, ist der Führungsarm 30 mit etwas Spiel zwischen dem Vorderbackenelement 20 und der Führung 22 eingepasst. Alternativ kann der Führungsarm auch ähnlich einer Übergangspassung zwischen Vorderbackenelement 20 und Führung 22 eingepasst sein.

[0052] In der in Figur 1A gezeigten Abfahrtsposition kommt dem Führungsarm 30 keine lasttragende Aufgabe zu. Durch die drehbare Lagerung am zweiten Ende 34 auf der Grundplatte 4 kann der Führungsarm 30 Schwenkbewegungen des Vorderbackenelements 20, im Fall eines seitlichen Auslösens des Skischuhs aus der Vordereinheit, folgen.

[0053] Figur 1C ist zu entnehmen, dass an dem ersten Ende 32 des Führungsarms ein Eingriffselement 36 angeordnet ist, welches dazu dient, den Skischuh in der Aufstiegsposition zu verriegeln. In der in Figur 1C gezeigten Abfahrtsposition der Vordereinheit 1 steht das Eingriffselement nicht mit dem Skischuh in Kontakt. Dazu ist eine Aussparung 28 in dem Vorderbacken 20 vorgesehen, welche das Eingriffselement in der Abfahrtsposition aufnimmt und so einen Kontakt zwischen Eingriffselement und Skischuh verhindert.

[0054] Der Führungsarm ist aus Kunststoff, insbesondere einem faserverstärkten Kunststoff oder einem Me-

tall, wie zum Beispiel Aluminium, Magnesium, Stahl und dergleichen gefertigt. Auch die Vorderbackenelemente bestehen aus Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff oder Metall, wie zum Beispiel Aluminium, Magnesium, Stahl und dergleichen.

[0055] Um die Vordereinheit zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition umzuschalten, weist die Vordereinheit einen Bedienhebel 5 auf. Dieser ist, wie in Figur 1A und Figur 1B gezeigt, in der Abfahrtsposition nahezu parallel zu einer Skilängsachse des Skis 8 positioniert. In der Abfahrtsposition unterliegt der Bedienhebel 5 einer Vorspannung, welche den Bedienhebel 5 und somit die Vordereinheit 1 in der Abfahrtsposition hält. Folglich befindet sich der Bedienhebel 5 in einer eingestellten Stellung, wodurch verhindert werden soll, dass sich die Vordereinheit unbeabsichtigt, beispielsweise durch Krafteinwirkung auf den Ski während der Abfahrt, aus der Abfahrtsposition löst. Dies kann beispielsweise durch eine Rasterposition in der Grundplatte oder einen Federmechanismus erfolgen. Alternativ kann der Bedienhebel 5 auch ohne vorgespannt zu werden oder einzurasten in der Abfahrtsposition ausgeführt sein, da dieser in der Abfahrtsposition einen Totpunkt des Hebelmechanismus überschritten hat.

[0056] Der Bedienhebel 5 besteht aus Aluminium. Alternativ kann er auch aus Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff oder anderen Metallen, wie zum Beispiel Magnesium, Stahl und dergleichen bestehen.

[0057] Die Vordereinheit 1 weist ferner einen Stopper 6 auf, welcher dazu dient, den Ski abzubremesen, wenn dieser sich vom Skischuh löst und abwärts rutscht. Der Stopper 6 ist dabei derart ausgebildet, dass er im Wesentlichen parallel in Skilängsrichtung verläuft, wenn sich ein Skischuh im vorgesehenen Kontakt mit der Vordereinheit 1 befindet. Löst sich hingegen der Skischuh vom Vorderbacken 2 beziehungsweise wird der Skischuh von der Rutschplatte 44 abgehoben, kann der Stopper 6 seitlich nach unten wegklappen, so dass die freien Enden des Stoppers 6 die Oberfläche des Fahrbelags kontaktieren können.

[0058] Figur 1B ist eine Schiene 40 zu entnehmen, welche auf der Grundplatte 4 in Skilängsrichtung angeordnet ist. Auf der Schiene 40 sitzt ein Schlitten 42, welcher den Vorderbacken 2 trägt. Zum Umschalten der Vordereinheit 1 von der in Figur 1B gezeigten Abfahrtsposition in die in Figur 2A gezeigte Aufstiegsposition kann der Schlitten 42 und somit der Vorderbacken 2 in Skilängsrichtung auf der Schiene 40 in Richtung der Skispitze verfahren werden.

[0059] Die Schiene 40 besteht aus Aluminium. Alternativ kann sie auch aus Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff oder anderen Metallen, wie zum Beispiel Magnesium, Stahl und dergleichen bestehen.

[0060] Darüber hinaus zeigen Figuren 1A und 1B eine Hintereinheit 7, welche einen Hinterbacken 70 umfasst, um den Skischuh in der Abfahrtsposition zu fixieren. Insbesondere weist die Hintereinheit 7 eine Rutschplatte 72

auf, auf welcher ein hinterer Bereich des Skischuhs abgesetzt werden kann. Der Hinterbacken 70 fixiert den Skischuh in der Hintereinheit und drückt diesen auf die Rutschplatte 72. Der Hinterbacken 70 umfasst ein Spannelement 74, mittels welchem die Anpresskraft, mit welcher der Hinterbacken 70 den Skischuh auf die Rutschplatte 72 drückt, eingestellt werden kann.

[0061] Figuren 2A und 2B zeigen die Vordereinheit 1 in der Aufstiegsposition. Der Vorderbacken 2 befindet sich im Vergleich zur Abfahrtsposition näher an der Skispitze. In Bezug auf einen Führungsarm 30 liegt das Vorderbackenelement 20 im Vergleich zur Abfahrtsposition näher am zweiten Ende 34 des Führungsarms 30. Das erste Ende 32 des Führungsarms 30 steht in der Aufstiegsposition frei und ist nicht, wie in Figur 1A gezeigt, vom Vorderbackenelement 20 beziehungsweise der Führung 22 verdeckt. An dem freistehenden ersten Ende 32 des Führungsarms 30 ist ein Eingriffselement 36 bereitgestellt, welches sich von dem Führungsarm 30 hin zur Skimittachse M erstreckt. Das Eingriffselement 36 weist die Form eines Pins auf und dient dazu, in eine, in dem Skischuh vorgesehene Bohrung einzugreifen. Durch die symmetrische, gegenüberliegende Anordnung zweier Eingriffselemente 36 ist der Skischuh in der Aufstiegsposition verriegelt. Die pinförmigen Eingriffselemente 36 ermöglichen eine schwenkbare Lagerung des Skischuhs um eine horizontale, senkrecht zu einer Skilängsachse ausgeprägten Schwenkachse S.

[0062] Wie Figur 2B zu entnehmen ist, befindet sich der Bedienhebel 5 in der Aufstiegsposition in einer aufrechten Position. In dieser Position ist der Bedienhebel 5 eingerastet, um sicherzustellen, dass die Vordereinheit 1 in der Aufstiegsposition gehalten wird. Dies wird durch eine Rasterposition in der Grundplatte 4 ermöglicht. Alternativ kann der Bedienhebel auch durch eine Feder in der Aufstiegsposition gehalten werden.

[0063] Das erste Ende 32 des Führungsarms 30 befindet sich in der Aufstiegsposition im Vergleich zur Abfahrtsposition näher an der Skimittachse M.

[0064] Zwischen dem Eingriffselement 36 und dem Vorderbackenelement 20 besteht ein Kraftfluss, welcher über den Führungsarm 30 und die Führung 22 bereitgestellt wird. Dabei liegt der Führungsarm 30, wie in Figur 2C gezeigt, in der Aufstiegsposition an der Führung 22 an. Somit kann das Spannelement 26 auch in der Aufstiegsposition, in welcher die Eingriffselemente 36 mit dem Skischuh in Kontakt stehen, ein Z-Wert-abhängiges Auslösen und somit Freigeben des Skischuhs ermöglichen.

[0065] Befindet sich in der Aufstiegsposition ein Skischuh im Eingriff mit den Eingriffselementen 36, wird der Stopper 6, wie in Figur 2B gezeigt, in einer Position parallel zur Skilängsachse gehalten. Befindet sich in der Aufstiegsposition kein Skischuh im Eingriff mit den Eingriffselementen 36, löst der Stopper 6 aus und ragt seitlich nach unten in Richtung des Fahrbelags.

[0066] In den Figuren 2A und 2B wird der Skischuh durch den Eingriff mit den Eingriffselementen 36 in Bezug

auf die Skilängsachse derart positioniert, dass er gerade nicht mehr mit dem Hinterbacken 70 der Hintereinheit 7 in Kontakt tritt. Der hintere Bereich des Skischuhs kann sich somit in der Aufstiegsposition von der Rutschplatte 72 abheben und auf diese abgesenkt werden.

[0067] Figuren 3A und 3B zeigen die Vordereinheit 1 und die Hintereinheit 7 in der Aufstiegsposition, wobei die Hintereinheit 7 eine erste Steighilfe 76 bereitstellt. Dabei wird die erste Steighilfe 76 dadurch bereitgestellt, dass der Hinterbacken im Vergleich zur Aufstiegsposition der Hintereinheit 7 ohne Steighilfe, wie in den Figuren 2A und 2B gezeigt, umgedreht wird. Dazu ist der Hinterbacken um eine horizontale Achse senkrecht zur Skilängsrichtung drehbar gelagert. In der Hinterbackenposition mit der ersten Steighilfe 76 liegt der Hinterbacken 7 auf dem Ski 8 auf und das Spannelement 74 zeigt in Richtung Skispitze. Der hintere Bereich des Skischuhs kann in dieser Position auf die Steighilfe 76 abgesetzt und von dieser angehoben werden.

[0068] Die Figuren 4A und 4B zeigen eine Vordereinheit 1 und eine Hintereinheit 7 in der Aufstiegsposition, wobei die Hintereinheit 7 sich in einer Position befindet, welche eine zweite Steighilfe 78 bereitstellt. Die zweite Steighilfe 78 ist durch einen Bügel gebildet, welcher um eine horizontale Achse senkrecht zur Skilängsrichtung schwenkbar am Hinterbacken 70 angeordnet ist. In der in den Figuren 3A und 3B gezeigten Position des Hinterbackens 70 liegt die zweite Steighilfe 78 auf dem Hinterbacken 70 auf. In den Figuren 4A und 4B ist die zweite Steighilfe 78 ausgeklappt und steht vom Hinterbacken 70 hervor. Die zweite Steighilfe 78 rastet in dieser Position ein, so dass der hintere Teil eines Skischuhs von der zweiten Steighilfe 78 abgehoben und auf diese abgesenkt werden kann und die Steighilfe 78 dabei ihre Position beibehält.

[0069] Für die Materialien der Hintereinheit 7 kommen Materialien, wie Kunststoff, faserverstärkter Kunststoff, Aluminium, Magnesium oder rostfreie Stähle infrage. Dabei sind auch unterschiedliche Materialpaarungen möglich.

[0070] Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den einzelnen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezuaszeichenliste

[0071]

- 1 Vordereinheit
- 2 Vorderbacken
- 20 Vorderbackenelement
- 22 Führung
- 24 Vorderbackenstift
- 26 Spannelement
- 28 Aussparung

30 Führungsarm
32 Erstes Ende
34 Zweites Ende
36 Eingriffselement

4 Grundplatte
40 Schiene
42 Schlitten
44 Rutschplatte

5 Bedienhebel
6 Stopper

7 Hintereinheit
70 Hinterbacken
72 Rutschplatte
74 Spannelement
76 Erste Steighilfe
78 Zweite Steighilfe

8 Ski

M Skimittenachse
S Schwenkachse
V Vorderbackenelementauslöseachse

Patentansprüche

1. Vordereinheit (1) für eine Skibindung, umfassend einen Vorderbacken (2) zur Fixierung eines Skischuhs in einer Abfahrtsposition und Eingriffselemente (36) zur schwenkbaren Lagerung des Skischuhs um eine horizontale, senkrecht zu einer Skilängsachse ausgeprägte Schwenkachse (S) in einer Aufstiegsposition
dadurch gekennzeichnet, dass
zum Umschalten zwischen der Abfahrtsposition und der Aufstiegsposition der Vorderbacken (2) in Richtung der Skilängsachse relativ zu den Eingriffselementen (36) verschiebbar angeordnet ist.
2. Vordereinheit (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingriffselemente (36) jeweils an einem ersten Ende (32) zweier sich gegenüberliegender Führungsarme (30), welche im Wesentlichen in Richtung der Skilängsachse verlaufen und jeweils von einem Vorderbackenelement (20) des Vorderbackens (2) geführt werden, angeordnet sind.
3. Vordereinheit (1) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsarme (30) im Bereich eines zweiten Endes (34) jeweils um eine vertikal zu einer Verschiebeebe angeordneten Schwenkachse schwenkbar angeordnet sind, wobei das zweite Ende (34) der Führungsarme (30) auf einer Grundplatte (4) der Vordereinheit (1) rotierbar

um die Schwenkachse gelagert ist.

4. Vordereinheit (1) gemäß Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderbackenelemente (20) jeweils eine Aussparung aufweisen, in welcher die Eingriffselemente (36) in der Abfahrtsposition aufgenommen sind.
5. Vordereinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstand zwischen den Eingriffselementen (36) in einer Aufstiegsposition kleiner ist als ein Abstand zwischen den Eingriffselementen (36) in der Abfahrtsposition.
6. Vordereinheit (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingriffselemente (36) zwei sich gegenüberliegende Pins sind, welche die Schwenkachse S definieren, wobei sich die Pins von den Führungsarmen (30) senkrecht in einer horizontalen Ebene erstrecken, und in der Aufstiegsposition jeweils in Richtung einer Skimittenachse M zeigen.
7. Vordereinheit (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderbackenelemente (20) jeweils eine Führung (22) zum Führen eines Führungsarms (30) von der Aufstiegsposition in die Abfahrtsposition und umgekehrt aufweisen.
8. Vordereinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorderbacken (2) auf mindestens einer Schiene (40) angeordnet ist, um die Verschiebbarkeit des Vorderbackens (2) relativ zu den Eingriffselementen (36) bereitzustellen.
9. Vordereinheit (1) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorderbacken (2) auf einem Schlitten (42) befestigt ist, welcher auf der mindestens einer Schiene (40) verschiebbar angeordnet ist.
10. Vordereinheit (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorderbacken (2) über einen Bedienhebel (5) in Richtung der Skilängsachse verstellbar ist.
11. System bestehend aus einer Vordereinheit (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 und einer Hintereinheit (7) für eine Skibindung, welche einen Hinterbacken (70) zur Fixierung des Skischuhs in der Abfahrtsposition umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Hintereinheit (7) separat von der Vordereinheit (1) ausgebildet ist.

12. System gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterbacken (70) um eine horizontale Achse senkrecht zu Skilängsrichtung rotierbar ist, um zwischen einer Hinterbackenposition ohne Steighilfe und einer Hinterbackenposition mit einer ersten Steighilfe (76) umzuschalten. 5

13. System gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hinterbacken (70) eine klappbare zweite Steighilfe (78) aufweist, wobei der Hinterbacken durch Ausklappen beziehungsweise Einklappen der zweiten Steighilfe (78) zwischen der Hinterbackenposition mit der ersten Steighilfe (76) und einer Hinterbackenposition mit der zweiten Steighilfe (78) umschaltbar ist. 10 15

20

25

30

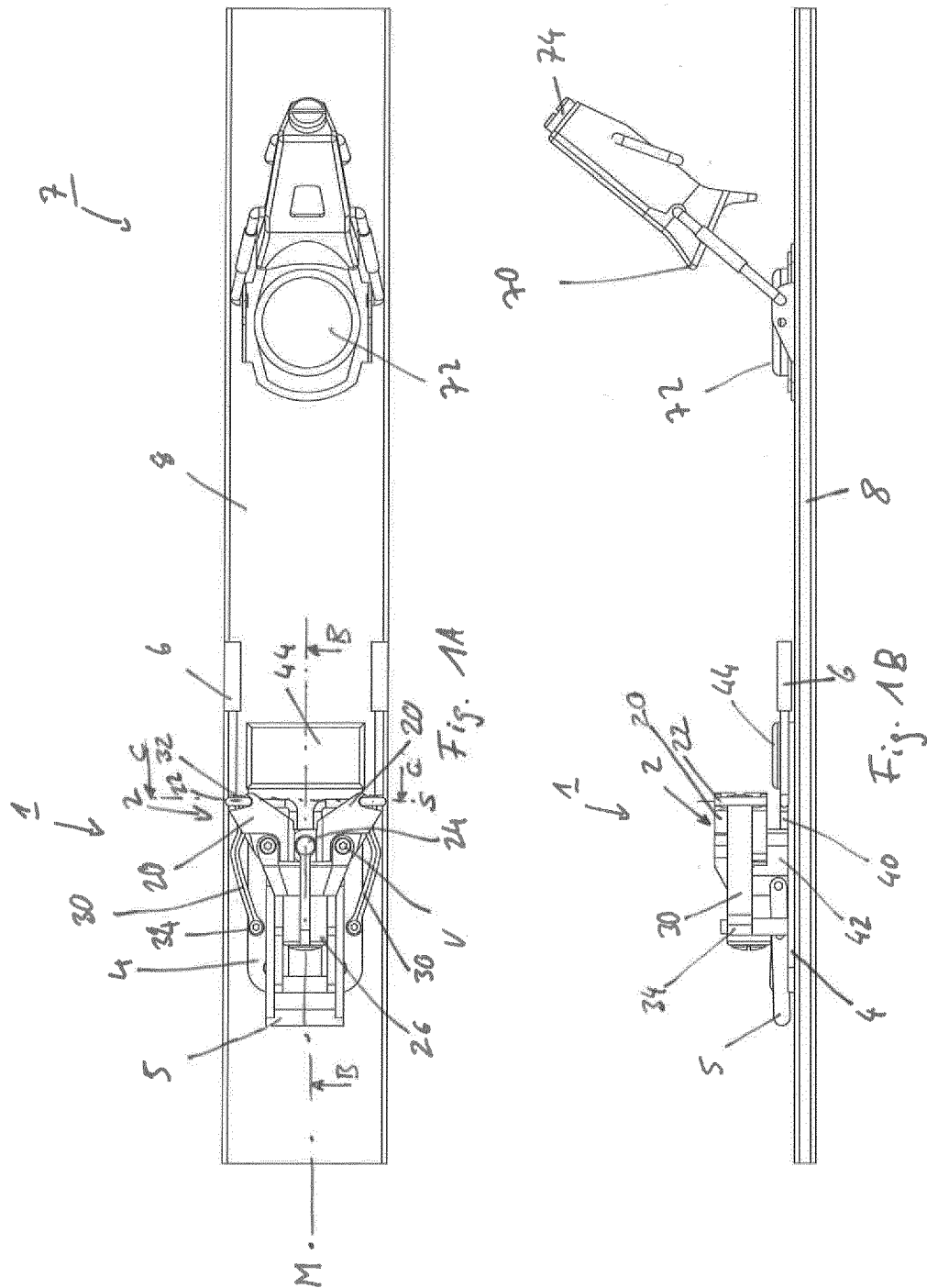
35

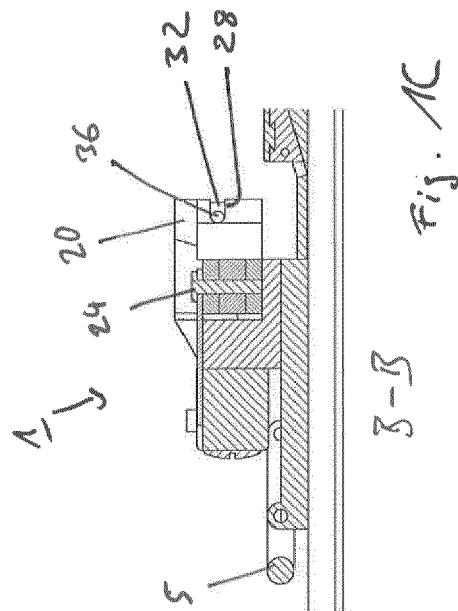
40

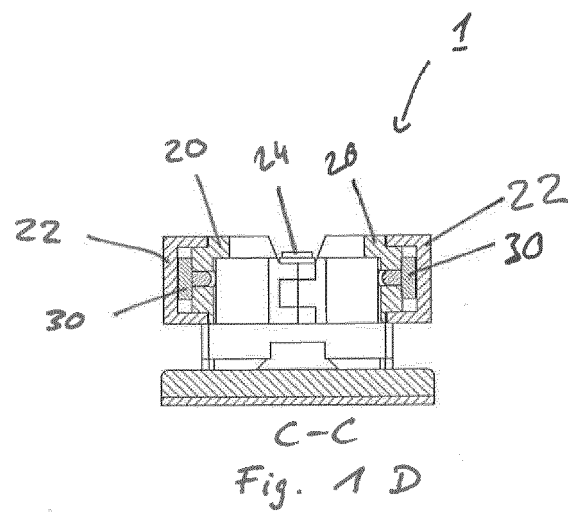
45

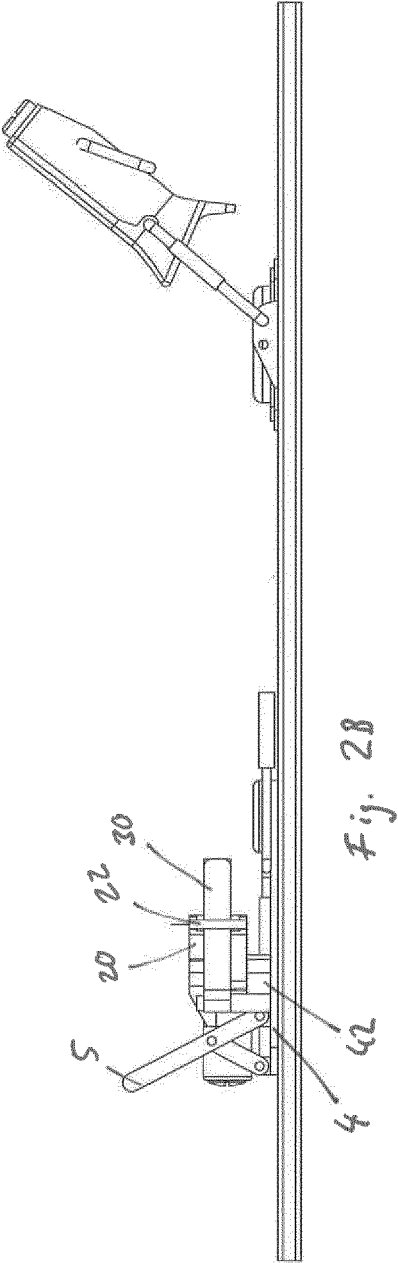
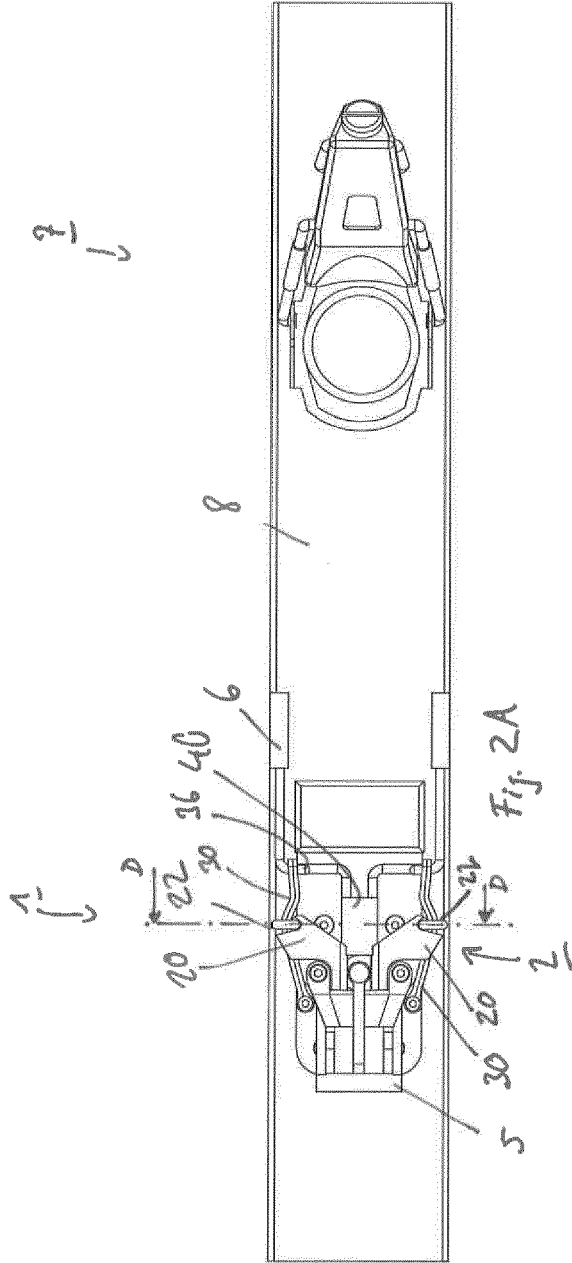
50

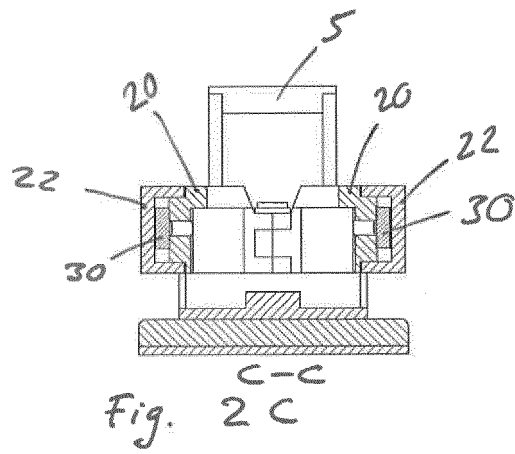
55











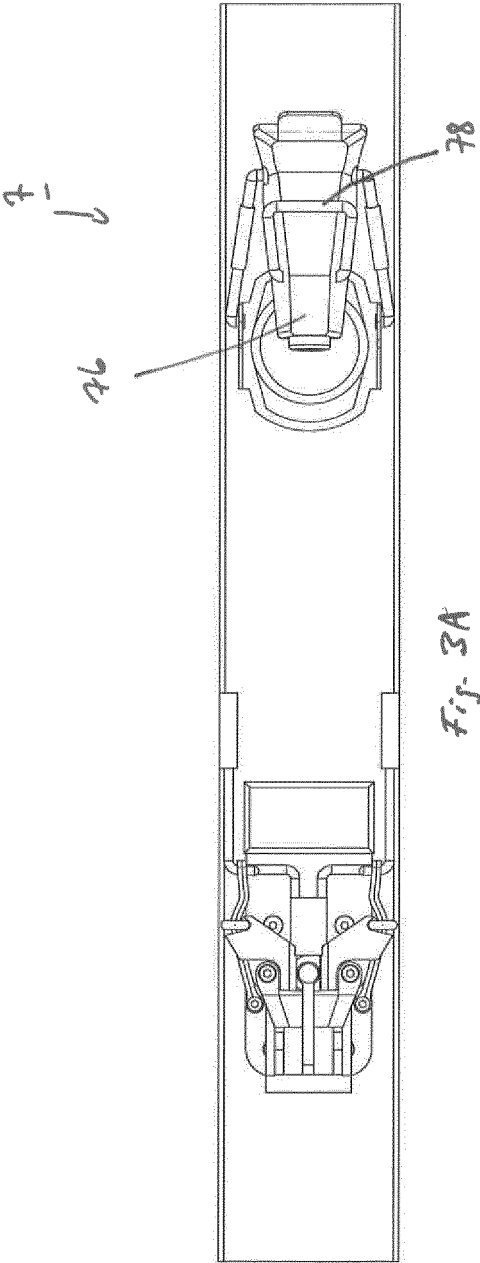


Fig. 3A

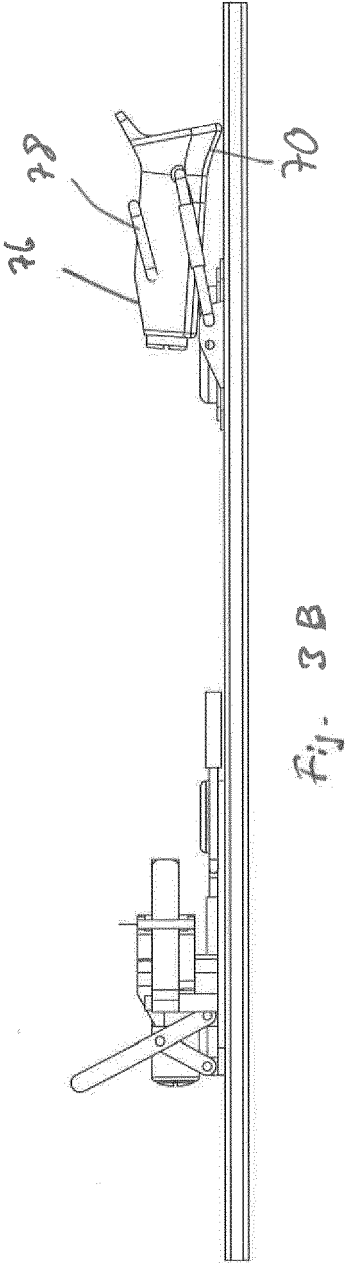


Fig. 3B

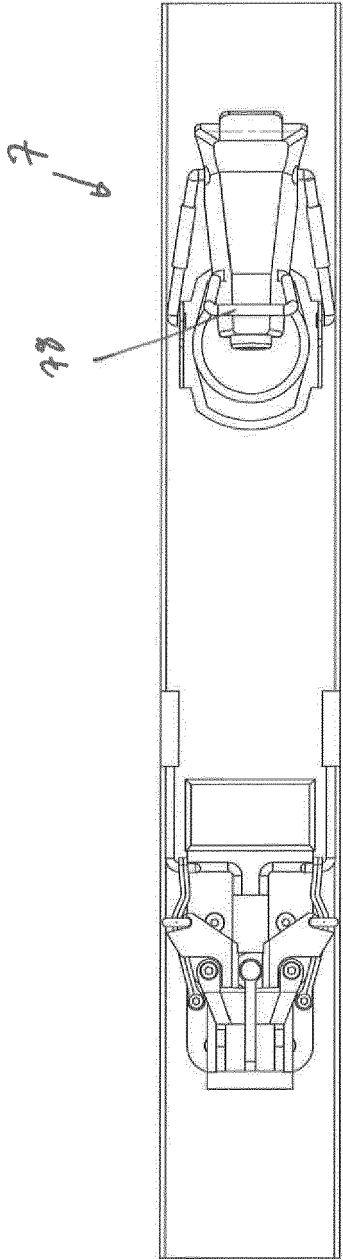


Fig. 4A

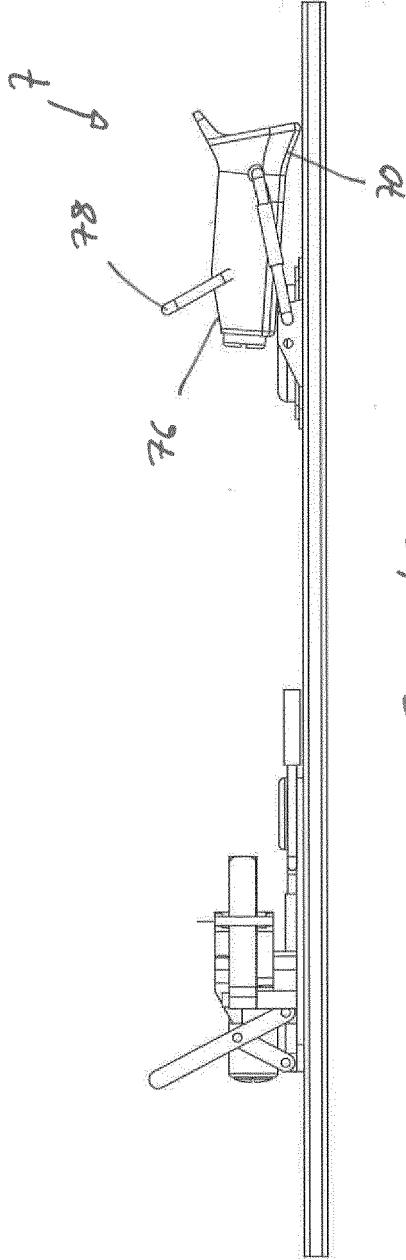


Fig. 4B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 18 1703

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 687 275 A1 (SALOMON SAS [FR]) 22. Januar 2014 (2014-01-22)	1-6,8-11	INV. A63C9/00
Y	* Absatz [0061]; Abbildungen 8,9 * -----	12,13	A63C9/08 A63C9/085 A63C9/086
X	FR 2 567 409 A1 (CAVAZZA GILBERT [FR]) 17. Januar 1986 (1986-01-17)	1-11	
Y	* Seite 2; Abbildung * * -----	12,13	
Y	EP 2 281 614 A1 (SKI TRAB S R L [IT]) 9. Februar 2011 (2011-02-09)	12,13	
	* Abbildung * * -----		
Y	EP 2 656 884 A1 (MARKER DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 30. Oktober 2013 (2013-10-30)	12,13	
	* Abbildung * * -----		
X	FR 2 172 925 A1 (GIGNOUX OLIVIER [FR]) 5. Oktober 1973 (1973-10-05)	1	
	* das ganze Dokument * -----		
X,P	EP 2 813 268 A1 (FRITSCHI AG SWISS BINDINGS [CH]) 17. Dezember 2014 (2014-12-17)	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63C
	* Absätze [0017] - [0150]; Abbildungen 1-7 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2015	Prüfer Haller, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 18 1703

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-10-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2687275 A1	22-01-2014	EP 2687275 A1	22-01-2014
			FR 2993470 A1	24-01-2014
			US 2014021696 A1	23-01-2014
	FR 2567409 A1	17-01-1986	KEINE	
20	EP 2281614 A1	09-02-2011	EP 2281614 A1	09-02-2011
			US 2011049821 A1	03-03-2011
	EP 2656884 A1	30-10-2013	DE 102012206879 A1	31-10-2013
			EP 2656884 A1	30-10-2013
25	FR 2172925 A1	05-10-1973	AT 322422 B	26-05-1975
			CH 565572 A5	29-08-1975
			DE 2307427 A1	06-12-1973
			FR 2172925 A1	05-10-1973
			IT 979401 B	30-09-1974
30	EP 2813268 A1	17-12-2014	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82